

## Quelques enseignements de stages glacio-morphologiques de Saint-Sorlin (Alpes françaises)

Louis-Edmond Hamelin

Volume 3, numéro 5, 1958

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/020126ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/020126ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Hamelin, L.-E. (1958). Quelques enseignements de stages glacio-morphologiques de Saint-Sorlin (Alpes françaises). *Cahiers de géographie du Québec*, 3(5), 140–143. <https://doi.org/10.7202/020126ar>

Le navire a transporté environ 2,000 tonnes de marchandises. Il s'agissait de marchandises générales (*general cargo*), de produits périssables, d'automobiles, de machinerie, de barils de produits pétroliers, etc..

Près de 31% des marchandises ont été achetées ici, dans la région métropolitaine de Québec, le reste venait surtout de Montréal. Si on estime la valeur des marchandises à \$500. la tonne (estimé conservateur), ce trafic représente donc une valeur de \$1,000,000. de marchandises qui ont été manutentionnées dans le port de Québec l'hiver dernier.

Cette première réalisation a procuré de l'emploi à une équipe de débardeurs pendant quelques jours à tous les 10 jours.

Espérons que le Bureau métropolitain s'inspirera de cette première réalisation pour continuer l'œuvre commencée.

### Quelques enseignements des stages glacio-morphologiques de Saint-Sorlin (Alpes françaises)

Neuf auteurs viennent de publier une partie des études entreprises en 1957 dans la région du glacier de Saint-Sorlin (Savoie, Massif des Grandes-Rousses, Alpes occidentales du Nord).<sup>1</sup> Nous avons déjà parlé brièvement de l'organisation des stages correspondants ;<sup>2</sup> nous voulons maintenant résumer les premiers textes des chercheurs.

1. L'organisateur des séjours sur le terrain, M. le professeur Ch.-P. Péguy, du Laboratoire de géographie physique de l'université de Rennes, traite d'abord du régime du glacier du Saint-Sorlin à partir d'une analyse hypsométrique conduite par des ingénieurs de Strasbourg. Le glacier occupe une superficie de 357 ha dont 25% se trouve au-dessus de 3,000 m et 100% au-dessus de 2,620. Depuis les 52 dernières années, la perte de substance s'est exercée de préférence au détriment de sections situées au-dessous de 2,800 m ; au total, 110 à 125 millions de m<sup>3</sup> de glace ont disparu. Depuis 1905, l'altitude du front a remonté (reculé) de 2 m par an ; réduit, le glacier s'est éloigné du type de piedmont pour s'approcher d'un type alpin plus pur. L'altitude de développement maximum se fixe maintenant à 1,950 m (contrairement à 2,790 en 1905). La perte hydrologique annuelle moyenne au cours de cette période s'établit à 500 mm. Il semble que pour ses conditions topographiques et d'exposition, le glacier de Saint-Sorlin a atteint maintenant un stade de repli qui assure à son régime une stabilité relative.

Tous les autres textes concernent l'analyse des sédiments détritiques. Le glissement de l'intérêt des stagiaires de la glaciologie pure vers la morphologie des régions « périglaciaires » (au sens strict) est dû à la présence du professeur André Cailleux.

2. Ce dernier, dans un article neuf, décrit les diverses phases de l'histoire du quartz local à partir de la roche mère jusqu'au grain détaché. Dans la roche mère, gneiss et micaschiste, on trouve le quartz en filons ou en amygdales dans la proportion très approximative de 1 pour 100. Le pourcentage ne change guère quand l'auteur considère les fragments non transportés de la roche mère. Mais

<sup>1</sup> *Études sur le glacier de Saint-Sorlin.* Dans *Revue de géographie alpine*, vol. XLVI, fasc. III (1958), pp. 405-463, 20 tableaux, 6 figures, 6 photos, bibliographie. Travaux de Ch.-P. Péguy, A. Cailleux, S. Daveau, Louis-Edmond Hamelin, Michel Léger, François Durand-Dastès, Anne-Marie Rudolph, E.-M. Shaw et M. Ahmad.

<sup>2</sup> *Le stage glaciologique de Saint-Sorlin.* Dans *Revue canadienne de géographie*, Montréal, vol. II, n° 4 (déc. 1957), pp. 234-37, 2 photos.

dans les cailloux en transit, le pourcentage du quartz peut atteindre 6%. L'enrichissement relatif à ce stade d'évolution s'expliquerait par la plus grande vulnérabilité du gneiss encaissant au gel et à l'usure fluviale.

3. Puis viennent deux articles consacrés aux éboulis les plus remarquables de la région. Mademoiselle S. Daveau, de l'université de Dakar, étudie un cône régulier de 100 m par 90. La pente axiale descend dans une allure concave de 40° au sommet à 25° à la base. Au pied du cône se trouve des bourrelets qui peuvent être moraine de diffluence, moraine de névé ou pro-talus. Plus des deux-

### PHOTO I

#### RÉGIONS DU GLACIER DE SAINT-SORLIN



(photo Louis-Edmond Hamelin)

*De haut en bas.* Sommets du Massif des Grandes-Rousses, dont l'Étendard (3468 m), au centre droit. Tranche enneigée du glacier. Au-dessous, tranche plus grise du glacier en surface. Au centre, petite vallée (Bramant) dont le ruisseau aboutit à un premier lac ; le Delta a fait l'objet d'une étude détaillée. Au centre gauche, petit interfluve moutonné, déglacé depuis quelques dizaines d'années. Au-delà, à gauche, vallée du Rieu Blanc. Les études de géomorphologie se sont faites dans les sections des vallées Bramant et Rieu Blanc et dans leur interfluve.

tiers des blocs — que ceux-ci soient fortement allongés ou non — sont orientés. Les blocs de la partie basse (1,070 mm) sont plus gros que ceux de la partie haute (435). Pour les éléments dont le  $L_s$  est inférieur à 50 mm, la granulométrie dans la masse est plus « fine » que celle des matériaux de surface. L'indice d'hétérométrie de Cailleux varie de 0.9 à 1.5. C'est un éboulis de gravité légèrement modifié par l'action nivale.

4. Pour notre part, nous avons étudié un talus caillouteux complexe situé à l'Est du cône précédent. Les abrupts nourriciers sont multiples et favorisent

une alimentation différentielle. Le talus a 125 m sur 100. La forme générale est dissymétrique : le champ de blocs s'étire vers le S.-E. La pente n'est pas régulière : 35° en haut, 25° au centre, 35° en bas. Le centile n'est pas plus hiérarchisé : tous les petits cailloux ne sont pas en haut ; tous les gros ne sont pas en bas. En écartant les extrêmes, le bas du talus est moins hétérométrique que le haut. 82% des éléments tendent à s'allonger dans le sens général de la pente ; 66% des cailloux font avec l'inclinaison axiale un angle inférieur à 45° ; très peu de cailloux sont parfaitement orientés ; peu très mal ; les angles de divergence les plus fréquents varient de 20° à 40° ; s'il y a une certaine relation entre la longueur et l'orientation, il n'y en a pas entre l'allongement et l'angle de divergence. Après leur détachement de la paroi par gélifraction, avalanche et éboulement, les blocs atteignent le haut ou le centre du talus. La mise en place est différente suivant que le bloc voyage seul ou en groupe et s'il y a neige dure ou molle. La gravité, la nivation, la cryergie, le ruissellement et l'action humaine modifient l'installation originelle. Le talus qui est une accumulation polygénique de pied d'abrupt se subdivise en 4 sections.

5. M. Michel Léger a étudié les stries inscrites sur les roches en place ou sur les galets. Il résume lui-même ses résultats comme suit : À « condition égale d'exposition à l'action mécanique des glaciers, les roches sont plus ou moins striées, suivant leur nature lithologique : influence de la dureté, de la grosseur moyenne du grain, des diaclases qui les affectent. Dans une moraine, le nombre de cailloux striés est faible par rapport à l'ensemble ; le pourcentage dépend de la composition pétrographique de la moraine. Les stries sur galets sont dans la majorité des cas (74%) orientés selon le plus grand allongement du galet ou font avec lui un angle petit ».<sup>3</sup>

6. Dans une courte étude, M. F. Durand-Dastès cherche si les blocs des moraines non frontales vives et topographiques sont orientés en fonction de la direction de l'écoulement du glacier. Les « orientés » dominent dans plus de 70% des cas.

7. Anne-Marie Rudolph apporte des « remarques » au sujet de l'accumulation frontale du glacier de Saint-Sorlin dans la langue du Rieu Blanc. Elle a étudié en particulier un dos de terrain arrondi de 31 m sur 5. Il ne s'agit pas d'une moraine pure mais d'un dépôt fluvial horizontal de type ôs (indice élevé d'émoussé), dépôt par la suite déformé. Cependant, l'indice d'hétérométrie fait davantage songer à une moraine qu'à des alluvions fluviales. Devant cette contradiction, l'on songe à une accumulation faite dans une crevasse.

8. Sous la direction de A. Cailleux, E.-M. Shaw et M. Ahmad ont entrepris une belle étude d'un cône torrentiel typique du lac Tournant. Le delta a une génératrice de 300 m. Les mesures de la pente et des centiles médians montrent que les valeurs diminuent en progression géométrique d'amont vers l'aval, vérifiant ainsi la loi de Krumbein. L'examen granulométrique indique que la formation est assez bien triée mais le court trajet parcouru fait que les cailloux sont mal émoussés.

On le voit, ces études bien qu'elles soient incomplètes apportent une riche moisson d'observations sur des sujets de recherches presque neufs. À nos yeux, le valable ne réside pas seulement dans les informations apportées mais aussi dans les nombreuses indications méthodologiques que les auteurs n'ont pas craint de donner. Les recherches ne relèvent pas de la magie et il est heureux que des géographes disent comment ils procèdent.

Nous voulons souligner aussi le caractère vraiment mixte de ces recherches. Les chercheurs, hommes ou femmes, appartiennent à différents pays (France, Angleterre, Égypte, et Canada), à différents lieux d'un même pays (Paris et la

<sup>3</sup> *Opus cit.*, p. 445.

Province), à différentes spécialités (génie, géologie, géographie, hydrologie), à différents niveaux d'expérience (professeurs et étudiants)...

Il faudrait que de telles recherches se multiplient. Et pourquoi pas dans le Québec par les soins du Service provincial de géographie?

Louis-Edmond HAMELIN

### L'intervention dans les pays sous-développés

Du 12 au 31 mai dernier, nous avons pu participer à une session intensive de formation organisée en France par l'IRFED (Institut de recherche et de formation en vue du développement harmonisé).<sup>\*</sup> Il s'agissait de la première activité officielle de ce nouveau centre formé le printemps dernier et dont la direction a été confiée au R. P. Lebre, o.p., directeur général d'*Économie et Humanisme*. L'IRFED se propose d'apporter un concours aux populations des pays insuffisamment développés, à la fois par la préparation des personnes aptes à intervenir directement dans ce développement et par la mise au point et la confrontation des méthodes et des pratiques du développement. L'IRFED met de l'avant une conception globale du développement, c'est-à-dire un développement économique, technique, social et humain assurant la mise en valeur de l'ensemble des ressources et des activités. Une quarantaine de stagiaires ont participé à cette première session et ils représentaient plusieurs pays : France, Belgique, Pays-Bas, Tunisie, Maroc, Ruanda, Congo belge, Madagascar, Paraguay, Colombie, Brésil, Canada.

La session comprenait d'abord deux semaines de cours et de travaux pratiques et cette partie se déroula à Paris. Un premier groupe de cours présentait l'ensemble du problème du développement : aspects démographiques, situation des niveaux de vie, obstacles internes et externes au développement, civilisation et développement dans les pays de l'Est puis dans les pays de l'Ouest et dans les pays présentement en cours de développement. L'analyse des faits sociaux faisait l'objet du second groupe de leçons : les exposés portèrent sur les techniques d'enquête en milieu rural et en milieu urbain et sur les méthodes d'observation et d'analyse en général. Un troisième groupe de cours mit l'accent sur l'analyse des potentialités et des possibilités : facteurs physiques, infrastructures, utilisation du sol, équipements industriels, niveaux techniques, épargne et investissements, croissance et conjoncture économique, forces et conditions sociologiques et politiques. L'arbitrage des divers groupes de besoins et des possibilités faisait l'objet d'un quatrième groupe de leçons tandis que les thèmes du cinquième et dernier groupe étaient : l'aide aux communautés de base, l'action auprès des instances supérieures et l'esprit de collaboration. Tous ces cours étaient complétés par des séances de travaux pratiques sur les techniques démographiques, statistiques et cartographiques.

La troisième et dernière semaine du stage se déroula au manoir d'Argueil, dans le pays de Bray, et elle fut entièrement consacrée à des séminaires et à des séances de travail collectif. Des experts vinrent exposer les résultats de recherches effectuées dans diverses régions en voie de développement : le cas de Foméqué, en Colombie ; le plan actuel de développement du Viêt-Nam ; la régénération des sols épuisés dans la région d'Holambra (Brésil) ; les conséquences d'une implantation industrielle en milieu rural : Péage-de-Roussillon et la vallée

<sup>\*</sup> Notre participation à ce stage a été rendue possible grâce à des octrois consentis par le Conseil des arts du Canada et par le Conseil canadien des recherches en Sciences sociales, organismes que nous tenons à remercier.